

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 757 773**

51 Int. Cl.:

A47L 9/16 (2006.01)

B04C 5/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.10.2015** **PCT/EP2015/073895**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.04.2017** **WO17063703**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2015** **E 15780894 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2019** **EP 3361923**

54 Título: **Aparato aspirador para fines de limpieza**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.04.2020

73 Titular/es:
ALFRED KÄRCHER SE & CO. KG (100.0%)
Alfred-Kärcher-Strasse 28-40
71364 Winnenden, DE

72 Inventor/es:
ROBIEU, THOMAS;
TUDOROIU, MARIAN;
ZANELATO, PAOLO;
NOCK, KATRIN y
OESTERLE, MARKUS

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 757 773 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato aspirador para fines de limpieza

La invención se refiere a un aparato aspirador para fines de limpieza que comprende un grupo de aspiración, un depósito de aspiración que puede ser sometido a una depresión por este y que tiene una entrada de material aspirado y una salida de material aspirado, un dispositivo de cierre dispuesto en la salida de material aspirado, que en una posición de cierre cierra la salida de material aspirado con un elemento de recubrimiento y que cuando desaparece la depresión puede hacerse pasar, por el peso del material aspirado, a una posición de apertura en la que el elemento de recubrimiento deja libre la salida de material aspirado y el material aspirado pasa a través de la salida de material aspirado a un saco de suciedad.

En un aparato aspirador de este tipo, el saco de suciedad se emplea especialmente para acumular suciedad ligera, suelta en forma de polvo, en forma de materia pulverulenta, en forma de virutas o similares. El material a aspirar se aspira al interior del depósito de aspiración pasando por la entrada de material aspirado bajo el efecto de la depresión. El dispositivo de cierre adopta durante ello una posición de cierre y la salida de material aspirado está cerrada por el elemento de recubrimiento. Especialmente después de desconectar el grupo de aspiración y por la desaparición de depresión resultante, el dispositivo de cierre se hace pasar a la posición de apertura bajo el efecto del peso del material aspirado, que está en contacto con el elemento de recubrimiento. De esta manera, el material aspirado llega al saco de suciedad que a continuación puede soltarse del aparato aspirador y eliminarse. El saco de suciedad puede ser un saco tipo bolsa o un llamado "tubo flexible sinfín" cerrado por medio de un elemento de cierre.

En la práctica, en este tipo de aparatos aspiradores existe el problema de que el peso del material aspirado posiblemente no es suficientemente grande para hacer pasar el dispositivo de cierre de la posición de cierre a la posición de apertura. La causa de ello puede ser por ejemplo la reducida cantidad de material aspirado o el hecho de que el material aspirado está adherido en parte a paredes del depósito de aspiración, fuera del elemento de recubrimiento. Este problema surge por ejemplo en el caso de material aspirado húmedo.

Un aparato aspirador con una salida de material aspirado y un dispositivo de cierre dispuesto en esta, tal como se ha descrito al principio, se describe en el documento WO2010/040178A1.

La presente invención tiene el objetivo de proporcionar un aparato aspirador genérico que presente un modo de funcionamiento más fiable.

Este objetivo se consigue según la invención en un aparato aspirador del tipo mencionado al principio, porque el aparato aspirador presenta un dispositivo de accionamiento para un usuario, que está acoplado mecánicamente al dispositivo de cierre para hacerlo pasar de la posición de cierre a la posición de apertura.

Mediante el dispositivo de accionamiento, el usuario tiene la posibilidad de hacer pasar el dispositivo de cierre en caso de necesidad de la posición de cierre a la posición de apertura. De esta manera se puede garantizar que incluso después de desconectar el aparato aspirador se puede liberar la entrada de material aspirado para acumular material aspirado en el saco de suciedad. El dispositivo de accionamiento preferentemente está accesible para el usuario desde fuera del espacio de suciedad, y de esta manera, puede accionarse con mayor facilidad de uso.

En una forma de realización ventajosa, el dispositivo de accionamiento puede accionarse a mano, por ejemplo, en o cerca de un elemento de asa del aparato aspirador. El elemento de asa puede ser por ejemplo un elemento de asa del depósito de aspiración.

Alternativamente o adicionalmente, puede estar previsto que el dispositivo de accionamiento pueda accionarse con el pie.

En una realización de construcción sencilla resulta favorable si el dispositivo de cierre se sujeta en la posición de cierre por la depresión del grupo de aspiración. De esta manera, queda garantizado que el saco de suciedad no queda aspirado al interior del depósito de aspiración pasando por la salida de material aspirado bajo el efecto de la depresión.

Resulta ventajoso si el dispositivo de accionamiento está realizado de tal forma que estando aplicada la depresión del grupo de aspiración, el dispositivo de cierre no puede hacerse pasar a la posición de apertura. Por ejemplo, sobre el dispositivo de cierre se puede ejercer sólo una fuerza tal que este no se pueda hacer pasar a la posición de apertura, cuando el elemento de recubrimiento al mismo tiempo está sometido a la depresión. De esta manera, se evita que, como se ha mencionado anteriormente, el saco de suciedad quede aspirado al interior del depósito de aspiración cuando el dispositivo de cierre adopta la posición de apertura. En lugar de ello, puede estar previsto que el dispositivo de accionamiento esté realizado de tal forma que el dispositivo de cierre pueda abrirse mecánicamente por el usuario únicamente estando desconectado el grupo de aspiración.

El elemento de recubrimiento comprende preferentemente una tapa o está realizado como tal, que está soportada en el aparato aspirador de forma giratoria alrededor de un eje de giro. Por ejemplo, la tapa está soportada de forma

giratoria en el depósito de aspiración. El eje de giro preferentemente está orientado horizontalmente.

Las indicaciones de posición y de orientación como por ejemplo "horizontal", "arriba", "abajo" o similar se entenderán en el presente documento referidas a un uso adecuado del aparato aspirador. En una posición de funcionamiento, el aparato aspirador está posicionado sobre una superficie de colocación considerada horizontal.

- 5 El dispositivo de cierre comprende de manera ventajosa un elemento de reposición, por el que, cuando desaparece la depresión, el dispositivo de cierre se puede hacer pasar a la posición de cierre o se mantiene en esta. La posición de cierre es por consiguiente una posición base del dispositivo de cierre. Cuando está conectado el grupo de aspiración y no se acciona el dispositivo de accionamiento, el dispositivo de cierre adopta la posición de cierre en la que la salida de material aspirado está cerrada por el elemento de recubrimiento.

- 10 De manera ventajosa, el elemento de reposición comprende o forma un contrapeso para el elemento de recubrimiento, actuando dicho contrapeso contra un movimiento del elemento de recubrimiento. Por ejemplo, el contrapeso está dispuesto en un lado de la tapa, que está opuesto al eje de giro mencionado anteriormente. La apertura de la tapa puede ser provocada por el peso del material aspirado que actúa sobre esta así como alternativamente o adicionalmente por una fuerza de tracción y/o fuerza de empuje en la tapa y/o en el contrapeso.

- 15 De manera ventajosa, el dispositivo de accionamiento presenta un elemento de accionamiento que está unido directa o indirectamente al dispositivo de cierre.

El elemento de accionamiento es o comprende por ejemplo un elemento de tracción y/o un elemento de empuje. Esto ofrece la posibilidad de ejercer una fuerza de tracción y/o una fuerza de empuje sobre el dispositivo de cierre. En una forma de realización ventajosa, la fuerza de tracción y/o la fuerza de empuje pueden atacar en el elemento de reposición mencionado y especialmente en el contrapeso.

- 20

De manera ventajosa, el elemento de tracción es un cable, por ejemplo un cable de alambre. En el cable está dispuesto preferentemente un ojal o un lazo, lo que facilita al usuario tirar del cable. Para el guiado del cable puede estar previsto al menos un dispositivo de tracción Bowden.

- 25 Resulta ventajoso si el elemento de tracción y/o el elemento de empuje son o comprenden una varilla o una barra. Esto ofrece especialmente también la posibilidad de sacudir el elemento de recubrimiento tirando de y empujando la barra o la varilla. Por lo tanto, el elemento de recubrimiento no sólo se puede hacer pasar a la posición de apertura, sino que además existe la posibilidad de soltar del elemento de recubrimiento mediante un movimiento de sacudida material aspirado que se haya quedado adherido.

- 30 En otra forma de realización puede estar previsto que el elemento de accionamiento comprenda una palanca unida al dispositivo de cierre de forma rígida o giratoria a través de al menos una articulación.

La palanca puede estar inmovilizada en el dispositivo de cierre, por ejemplo en el elemento de reposición.

La palanca es por ejemplo una palanca giratoria. Una palanca giratoria de este tipo está articulada de manera ventajosa a una pieza de carcasa de una carcasa o a un elemento de asa del aparato aspirador en una articulación prevista para ello.

- 35 Resulta ventajoso si el dispositivo de accionamiento comprende un elemento de resorte deformable elásticamente bajo fuerza de tracción y/o fuerza de presión, a través del que el dispositivo de cierre está unido al elemento de accionamiento. Mediante esta unión indirecta del elemento de accionamiento al dispositivo de cierre se puede amortiguar una fuerza de tracción y/o de empuje, de tal forma que el dispositivo de cierre no se abre de forma abrupta al accionarse. En la práctica, esto resulta más ventajoso para el manejo del dispositivo de accionamiento.

- 40 El elemento de accionamiento está unido por ejemplo de forma directa o indirecta, especialmente a través del elemento de resorte mencionado anteriormente, a un elemento de reposición del dispositivo de cierre para el elemento de recubrimiento.

Resulta ventajoso si el dispositivo de accionamiento presenta en el aparato aspirador una guía para el elemento de accionamiento. Esto permite garantizar un funcionamiento fiable del dispositivo de accionamiento. La guía presenta al menos un elemento de guía para el elemento de accionamiento.

- 45

Por ejemplo, el elemento de accionamiento está guiado en un elemento de asa del aparato aspirador. El elemento de asa es por ejemplo un estribo de asa del depósito de aspiración, para facilitar el montaje de este en el aparato aspirador. El elemento de asa también puede ser un estribo de asa para empujar y/o tirar del aparato aspirador sobre una superficie de colocación.

- 50 En general, resulta ventajoso si el elemento de accionamiento puede ser accionado por un usuario en o dentro de la zona de un elemento de asa o elemento de accionamiento del aparato aspirador, especialmente del depósito de aspiración.

Alternativamente o adicionalmente, el elemento de accionamiento puede estar guiado en una pieza de carcasa de

una carcasa del aparato aspirador. Por ejemplo, el elemento de accionamiento pasa por el interior de la pieza de carcasa. De esta manera, desde fuera del espacio de suciedad se puede actuar sobre el dispositivo de cierre dispuesto en el espacio de suciedad.

5 La pieza de carcasa es por ejemplo un revestimiento de carcasa que envuelve el depósito de aspiración al menos por secciones. En la pieza de carcasa puede estar dispuesto el dispositivo de sujeción, descrito a continuación, para el saco de suciedad.

El aparato aspirador comprende o forma de manera ventajosa un dispositivo de sujeción para el saco de suciedad.

10 El dispositivo de sujeción presenta de manera favorable un alojamiento para almacenar un tubo flexible sinfín que forma el saco de suciedad. El alojamiento es por ejemplo una ranura anular que circunda el depósito de aspiración por secciones. Por ejemplo, la ranura circunda un borde de la salida de material aspirado. En el alojamiento puede insertarse un llamado "tubo flexible sinfín" embalado de forma anular. Secciones del tubo flexible sinfín pueden hacerse salir del alojamiento tirando de las mismas, y el tubo flexible sinfín puede cerrarse con un elemento de cierre para formar el saco de suciedad.

15 Resulta ventajoso si el dispositivo de sujeción está dispuesto en o formado por una pieza de carcasa de una carcasa del aparato aspirador. La pieza de carcasa es por ejemplo un revestimiento de carcasa que envuelve el depósito de aspiración al menos por secciones.

20 El dispositivo de sujeción puede envolver un borde de la salida de material aspirado, en cuyo caso queda formado un espacio intermedio entre el borde y el dispositivo de sujeción, y el dispositivo de accionamiento, al menos por secciones, está dispuesto en el espacio intermedio o pasa por espacio intermedio. Por ejemplo, el elemento de accionamiento se extiende saliendo del espacio intermedio en el que está unido de forma directa o indirecta al dispositivo de cierre, de tal forma que el usuario puede accionar el elemento de accionamiento con facilidad de uso. Resulta ventajoso si el dispositivo de sujeción está dispuesto o formado en una pieza de carcasa y si el elemento de accionamiento se extiende saliendo del espacio de suciedad.

25 Como se ha mencionado, el saco de suciedad puede estar formado por un tubo flexible sinfín cerrado en un lado por un elemento de cierre. Un tubo flexible sinfín se comercializa por ejemplo bajo la marca "Longopac" por la empresa sueca Paxxo AB. El tubo flexible sinfín está formado por ejemplo por un material de polietileno. El elemento de cierre es especialmente una brida para cables.

Alternativamente, puede estar previsto que el saco de suciedad sea un saco tipo bolsa, por ejemplo, un saco de materia sintética, un saco de tela no tejida o un saco de papel.

30 El depósito de aspiración puede ser separable del aparato aspirador en su totalidad o por secciones. Preferentemente, el dispositivo de accionamiento y/o el dispositivo de cierre están unidos al depósito de aspiración o su sección, para poder soltarse igualmente del aparato aspirador.

La siguiente descripción de formas de realización preferibles de la invención sirve, en combinación con el dibujo, para la explicación detallada de la invención. Muestran:

- 35 la figura 1: una representación en perspectiva de un aparato aspirador según la invención;
la figura 2: un alzado lateral del aparato aspirador de la figura 1;
la figura 3: un alzado lateral (representación parcial) a lo largo de la línea 3-3 en la figura 2, adoptando un dispositivo de cierre del aparato aspirador una posición de cierre;
la figura 4: una representación conforme a la figura 3, adoptando la posición de cierre una posición de apertura;
40 la figura 5: una representación parcial en perspectiva del aparato aspirador de la figura 1, en parte calada; y
la figura 6: una representación conforme a la figura 3, en otra forma de realización preferible de un aparato aspirador según la invención.

45 El dibujo muestra en las figuras 1 y 2 una forma de realización ventajosa, designada por el signo de referencia 10, de un aparato aspirador según la invención para fines de limpieza. El aparato aspirador 10 es un aparato aspirador multiusos que se puede emplear especialmente en talleres y/o instalaciones industriales, por ejemplo, en la producción industrial. En la configuración descrita a continuación, el aparato aspirador 10 se emplea especialmente para aspirar material suelto, como por ejemplo, polvo, materia pulverulenta o virutas.

50 El aparato aspirador 10 comprende un dispositivo portante 12 con una pieza portante 14, que en el presente caso tiene forma de cuadro, y con una pieza de fondo 16 sujeta en esta. La pieza de fondo 16 comprende una placa de fondo 18.

En la pieza portante 14 está sujeta una manija que presenta elementos de asa. Los elementos de asa están

realizados como estribo de asa. Agarrando los elementos de asa, el aparato aspirador 10 puede desplazarse sobre una superficie de colocación 26 por medio de un mecanismo de traslación 24.

En el presente caso, se supone que la superficie de colocación 26 es horizontal, y el aparato aspirador 10 adopta sobre la superficie de colocación 26 durante el uso adecuado una posición de funcionamiento.

- 5 En la pieza portante 14 está sujeta además una cabeza de aspiración 28 del aparato aspirador 10, que aloja un grupo de aspiración 30. En el lado inferior, la cabeza de aspiración 28 está unida a un depósito de aspiración 32. El depósito de aspiración 32 puede someterse a una depresión estando conectado el grupo de aspiración 30.

- 10 El depósito de aspiración 32 comprende una sección superior 34 y una sección inferior 36. La sección superior 34 está realizada de forma sustancialmente cilíndrica. A través de una entrada de material aspirado 38 formada en la sección superior 34, se puede aspirar material a aspirar al depósito de aspiración 32 bajo el efecto de la depresión.

En el depósito de aspiración 32 está inmovilizada una manija 20 que presenta un elemento de asa 22. El elemento de asa 22 está realizado como estribo de asa. La sección inferior 36 puede unirse de forma separable a la sección superior 34. El elemento de asa 22 está unido a la sección inferior 36, lo que facilita su montaje / desmontaje.

- 15 La sección inferior 36 presenta sustancialmente una forma de embudo. En el lado inferior está formada en la sección inferior 36 una salida de material aspirado 40. La salida de material aspirado 40 comprende una abertura de paso 42 que en el presente caso está dispuesta en el depósito de aspiración 32. Como consecuencia de la realización en forma de embudo de la sección inferior 36, el material aspirado puede suministrarse a la salida de material aspirado 40. Para este fin sirve una pared oblicua 44 de la sección inferior 36.

- 20 El aparato aspirador 10 comprende un dispositivo de cierre 46 que está dispuesto en la salida de material aspirado 40. El dispositivo de cierre 46 presenta un elemento de recubrimiento 48. El elemento de recubrimiento 48 está realizado en el presente caso como tapa 50 especialmente en forma de placa. La tapa 50 está soportada en la sección inferior 36 de forma giratoria en un cojinete de giro 52 que define un eje de giro 54. El eje de giro 54 está realizado en el presente caso de forma horizontal, y el cojinete de giro 52 está dispuesto en un borde 56 de la abertura de paso 42.

- 25 La tapa 50 puede hacerse pasar de una posición de cierre en la que la salida de material aspirado 40 está cerrada con la tapa 50, a una posición de apertura en la que la salida de material aspirado 40 está liberada por la tapa 50. En la posición de cierre (figura 3), la tapa 50 está en contacto estanco con el borde 56. Durante ello, la tapa 50 contacta el borde 56 desde el lado inferior. De esta manera, estando activado el grupo de aspiración 30, la tapa 50 se sujeta de forma estanca en la posición de cierre bajo el efecto de la depresión. En la posición de cierre, el material aspirado
30 puede yacer sobre la tapa 50 sometiéndola a una fuerza orientada hacia abajo. Esta fuerza es ejercida sobre la tapa 50 como consecuencia del peso del material aspirado.

En la posición de apertura, tras hacer pivotar la tapa 50 alrededor del eje de giro 54, está liberada la salida de material aspirado 40. Está abierta la abertura de paso 42 y el material aspirado puede salir del depósito de aspiración 32 hacia abajo por la salida de material aspirado 40 (figura 4).

- 35 La posición de cierre y la posición de apertura de la tapa 50 son al mismo tiempo una posición de cierre o una posición de apertura del dispositivo de cierre 46.

- 40 El dispositivo de cierre 46 comprende además un elemento de reposición 58 para la tapa 50. El elemento de reposición 58 presenta un elemento de sujeción 60 unido a la tapa 50, en el que está sujeto un contrapeso 62. El elemento de sujeción 60 está realizado como prolongación de la tapa 50, pudiendo presentar un codo con respecto a esta, como en el presente caso. El contrapeso 62 está inmovilizado en el elemento de sujeción 60 por ejemplo a través de una unión roscada.

El contrapeso 62 puede presentar una pluralidad de miembros de peso 64 unidos entre sí. En el presente caso, existen tres de los mismos.

- 45 El contrapeso 62 y la tapa 50 están dispuestos en lados opuestos del eje de giro 54. Bajo el efecto del contrapeso 62, la tapa 50 se hace pasar a la posición de cierre partiendo de la posición de apertura. Cuando la tapa 50 adopta la posición de cierre, la tapa 50 queda sujeta en la posición de cierre por el contrapeso 62. Esto ocurre mientras el peso del material aspirado sobre la tapa 50 no basta para hacer pasar la tapa 50 de la posición de cierre a la posición de apertura como se ha descrito anteriormente.

- 50 El aparato aspirador 10 comprende una carcasa 66 que por secciones está formada por el depósito de aspiración 32. El depósito de aspiración 32 forma por tanto una pieza de carcasa de la carcasa 66. Otra pieza de carcasa 68 está realizada como revestimiento de carcasa 70. El revestimiento de carcasa 70 envuelve el depósito de aspiración 32 por secciones en su sección inferior 36 y está unido preferentemente a la sección inferior 36.

El revestimiento de carcasa 70 está orientado coaxialmente al depósito de aspiración 32. Partiendo de la pared oblicua 44, el revestimiento de carcasa 70 se extiende hacia abajo en dirección hacia la pieza de fondo 16. El

revestimiento de carcasa 70 sobresale del borde 56 de la salida de material aspirado 40. Entre el extremo inferior del revestimiento de carcasa 70 y la pieza de fondo 16 está dispuesto un espacio libre 72.

- 5 El revestimiento de carcasa 70 comprende una primera sección de pared 74 que se extiende partiendo de la pared oblicua 44 hasta el extremo inferior del revestimiento de carcasa 70. En el presente caso, la primera sección de pared 74 está formada por dos piezas. Además, el revestimiento de carcasa 70 comprende una segunda sección de pared 76. La segunda sección de pared 76 está unida en el lado inferior a la primera sección de pared 74 y envuelve la primera sección de pared 74 en la zona inferior de la misma. Especialmente, la segunda sección de pared 76 está orientada coaxialmente a la primera sección de pared 74.

De esta manera, el revestimiento de carcasa 70 tiene aproximadamente forma de J en sección transversal.

- 10 El aparato aspirador 10 comprende un dispositivo de sujeción 78 formado por la pieza de carcasa 68. El dispositivo de sujeción 78 comprende la ranura 80 formada entre las secciones de pared 74 y 76, que en el presente caso es una ranura anular. La ranura 80 es un alojamiento 82 del dispositivo de sujeción 78 para un tubo flexible sinfín 84. El tubo flexible sinfín 84 está almacenado como paquete 86 plegado, representado esquemáticamente, en el alojamiento 82.

- 15 Para formar un saco de suciedad 88 flexible, un extremo del tubo flexible sinfín 84 se hace salir del alojamiento 82 hacia abajo al espacio libre 72 y se cierra por medio de un elemento de cierre 90. El elemento de cierre 90 es en el presente caso una brida para cables 92. El saco de suciedad 88 puede yacer sobre la pieza de fondo 16.

- 20 El material aspirado que sale del depósito de aspiración 32 a través de la salida de material aspirado 40 se acumula en el saco de suciedad 88. El saco de suciedad 88 puede cerrarse por medio de un elemento de cierre adicional (no representado) por el extremo superior y después separarse del resto del tubo flexible sinfín 84 y eliminarse.

En el interior de la pieza de carcasa 68, entre el dispositivo de sujeción 78 y el borde 56 de la salida de material aspirado 40 está formado un espacio intermedio 94. En el espacio intermedio 94 está posicionado el dispositivo de cierre 46.

- 25 El aparato aspirador 10 comprende un dispositivo de accionamiento 96. Con el dispositivo de accionamiento 96, un usuario puede hacer pasar el dispositivo de cierre 46 manualmente de la posición de cierre a la posición de liberación.

El dispositivo de accionamiento 96 presenta un elemento de accionamiento 98 que en el presente caso está realizado como elemento de tracción 100. El elemento de tracción 100 es en el presente caso un cable 102 que en un extremo presenta un ojal 104 para el manejo por el usuario.

- 30 Para el cable 102 está prevista una guía 106 que presenta dos elementos de guía 108, 110.

El elemento de guía 108 es un casquillo que está insertado en una abertura de paso del elemento de asa 22. El cable 102 pasa por el elemento de asa 22 y a continuación por el elemento de guía 110. El elemento de guía 110 es un casquillo que está insertado en una abertura de paso de la pieza de carcasa 68, especialmente, aproximadamente en el extremo superior de la primera sección de pared 74.

- 35 De esta manera, el cable 102 se extiende desde el exterior, fuera del espacio de suciedad, a través de la pieza de carcasa 68, hasta el espacio intermedio 94, a la zona del espacio de suciedad.

- 40 El extremo del cable 102, que está opuesto al ojal 104, está unido en el espacio intermedio 94 indirectamente al dispositivo de cierre 46, especialmente al contrapeso 62. Para la unión indirecta está previsto un elemento de resorte 112 deformable elásticamente del dispositivo de accionamiento 96. El elemento de resorte 112 está inmovilizado en el contrapeso 62 y unido al cable 102. El elemento de resorte 112 es por ejemplo un resorte de arco que en presencia de una fuerza de tracción puede deformarse elásticamente.

En el aparato aspirador 10 según la invención, bajo la acción del grupo de aspiración 30 se puede aspirar material a aspirar al depósito de aspiración 32. La tapa 50 adopta la posición de cierre, bajo el efecto del contrapeso 62 y adicionalmente a causa de la depresión en el depósito de aspiración 32.

- 45 Estando desconectado el grupo de aspiración 30 se abre la tapa 50 bajo la fuerza de peso del material aspirado, de manera que este se acumula en el saco de suciedad 88.

- 50 Adicionalmente, el aparato aspirador 10 comprende según la invención el dispositivo de accionamiento 96 para garantizar un funcionamiento más fiable del dispositivo de cierre 46. El usuario se puede servir del dispositivo de accionamiento 96 fácil de manejar para hacer pasar al tapa 50 mediante un accionamiento manual a la posición de apertura. Esto es necesario por ejemplo cuando en el depósito de aspiración 32 se ha acumulado tan poco material aspirado que la fuerza de peso de este es suficiente para abrir la tapa 50 contra la acción del contrapeso 62. En la práctica también podría pasar que por ejemplo está adherido material aspirado húmedo a las paredes del depósito de aspiración 32. A pesar de una gran cantidad de material aspirado en el depósito de aspiración 32, la parte de material aspirado sobre la tapa 50 es más bien reducida, de manera que la fuerza de peso de dicho material

aspirado no es suficiente para abrir la tapa 50.

Para abrir la tapa 50, el usuario puede asir el ojal 104 y someter el cable 102 a una fuerza de tracción. Por la guía 106 queda garantizado que el cable 102 está guiado de manera fiable y que la fuerza de tracción se transmite al dispositivo de cierre 46. El elemento de resorte 112 amortigua la fuerza de tracción inicialmente un poco como consecuencia de la deformación, de manera que la tapa 50 se abre, pero no de forma brusca o abrupta.

Resulta favorable que el usuario puede accionar el dispositivo de accionamiento 96 desde fuera del espacio de suciedad para abrir el dispositivo de cierre 46. Mediante el accionamiento manual del dispositivo de cierre 46, la salida de material aspirado 60 puede abrirse para la eliminación de material aspirado, incluso cuando la tapa 50 no se abre automáticamente como consecuencia de la fuerza de peso del material aspirado.

Cuando desaparece la fuerza de tracción en el cable 102, el dispositivo de cierre 46 vuelve a adoptar la posición de cierre a causa del efecto del contrapeso 62.

El dispositivo de accionamiento 96 está unido a la sección inferior 36. Por lo tanto, en caso de sustituir la sección inferior 36 por un depósito de suciedad estable de forma, en forma de cubo, junto con la sección inferior 36 se desmonta del aparato aspirador 10 también el dispositivo de accionamiento 96. Lo mismo es válido para el dispositivo de cierre 46.

La figura 6 muestra de una manera correspondiente a la figura 3 por secciones otro aparato aspirador según la invención, que está designado por el signo de referencia 120.

Para características y componentes idénticos o de acción idéntica de los aparatos aspiradores 10 y 120 se usan signos de referencia idénticos. Se tratarán sólo las diferencias esenciales. Las ventajas que se consiguen con el aparato aspirador 10 pueden conseguirse también con el aparato aspirador 120.

En el aparato aspirador 120, el dispositivo de accionamiento 96 comprende como elemento de accionamiento 98 una palanca 122. La palanca 122 está soportada en la carcasa 66 de forma giratoria en una articulación 124 que define un eje de giro 126. Especialmente, el soporte se realiza en la pieza de carcasa 68, por ejemplo en la primera sección de pared 74.

Una primera sección 128 de la palanca 122 sobresale de la pieza de carcasa 68 hacia fuera y está posicionada aproximadamente en la zona del elemento de asa 22. Una segunda sección 130 de la palanca 122 engrana en el espacio intermedio 94 entre la pieza de carcasa 68 y el depósito de aspiración 32.

La palanca 122 está unida al contrapeso 62 a través de un miembro intermedio 132 con un miembro de sujeción 134. El miembro intermedio 132 ataca en la segunda sección 130, en una articulación 138 que define un eje de giro, y además en el miembro de sujeción 134, en una articulación 142 que define un eje de giro.

Los ejes de giro 54 y 126 así como los otros dos ejes de giro están orientados paralelamente unos respecto a otros.

Para accionar el dispositivo de accionamiento 96, el usuario puede someter la primera sección 128 de la palanca 122 a una fuerza orientada hacia abajo. De esta manera, la palanca 122 se hace pivotar alrededor del eje de giro 126 en la pieza de carcasa 68. El movimiento giratoria de la palanca 122 conduce al levantamiento del contrapeso 62 a través del miembro intermedio 132 y del miembro de sujeción 134. Al levantarse el contrapeso 62, la tapa 50 se hace pasar de la posición de cierre (figura 6) a la posición de apertura (no representada en el dibujo).

Cuando desaparece la fuerza de accionamiento del usuario en la palanca 122, la tapa 50 vuelve a la posición de cierre bajo el efecto del contrapeso 62.

Lista de signos de referencia

10	Aparato aspirador
12	Dispositivo portante
14	Pieza portante
16	Pieza de fondo
18	Placa de fondo
20	Manija
22	Elemento de asa
24	Mecanismo de traslación
26	Superficie de colocación

	28	Cabeza de aspiración
	30	Grupo de aspiración
	32	Depósito de aspiración
	34	Sección superior
5	36	Sección inferior
	38	Entrada de material aspirado
	40	Salida de material aspirado
	42	Abertura de paso
	44	Pared oblicua
10	46	Dispositivo de cierre
	48	Elemento de recubrimiento
	50	Tapa
	52	Cojinete de giro
	54	Eje de giro
15	56	Borde
	58	Elemento de reposición
	60	Elemento de sujeción
	62	Contrapeso
	64	Miembro de peso
20	66	Carcasa
	68	Pieza de carcasa
	70	Revestimiento de carcasa
	72	Espacio libre
	74	Primera sección de pared
25	76	Segunda sección de pared
	78	Dispositivo de sujeción
	80	Ranura
	82	Alojamiento
	84	Tubo flexible sinfín
30	86	Paquete
	88	Saco de suciedad
	90	Elemento de cierre
	92	Brida para cables
	94	Espacio intermedio
35	96	Dispositivo de accionamiento
	98	Elemento de accionamiento
	100	Elemento de tracción

	102	Cable
	104	Ojal
	106	Guía
	108	Elemento de guía
5	110	Elemento de guía
	112	Elemento de resorte
	120	Aparato aspirador
	122	Palanca
	124	Articulación
10	126	Eje de giro
	128	Primera sección
	130	Segunda sección
	132	Miembro intermedio
	134	Miembro de sujeción
15	138	Articulación
	142	Articulación

REIVINDICACIONES

1. Aparato aspirador para fines de limpieza que comprende un grupo de aspiración (30), un depósito de aspiración (32) que puede ser sometido a una depresión por este y que tiene una entrada de material aspirado (38) y una salida de material aspirado (40), un dispositivo de cierre (46) dispuesto en la salida de material aspirado (40), que en una posición de cierre cierra la salida de material aspirado (40) con un elemento de recubrimiento (48) y que cuando desaparece la depresión puede hacerse pasar, por el peso del material aspirado, a una posición de apertura en la que el elemento de recubrimiento (48) deja libre la salida de material aspirado (40) y el material aspirado pasa a través de la salida de material aspirado (40) a un saco de suciedad (88), **caracterizado porque** el aparato aspirador (10; 120) presenta un dispositivo de accionamiento (96) para un usuario, que está acoplado mecánicamente al dispositivo de cierre (46) para hacerlo pasar de la posición de cierre a la posición de apertura.
2. Aparato aspirador según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de cierre (46) es sujetado en la posición de cierre por la depresión del grupo de aspiración (30) y/o porque el dispositivo de accionamiento (96) está realizado de tal forma que estando aplicada la depresión del grupo de aspiración (30), el dispositivo de cierre (46) no puede hacerse pasar a la posición de apertura.
3. Aparato aspirador según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** el elemento de recubrimiento (48) comprende una tapa (50) o está realizado como tal, que está soportada en el aparato aspirador (10, 120) de forma giratoria alrededor de un eje de giro (54).
4. Aparato aspirador según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de cierre (46) comprende un elemento de reposición (58), por el que, cuando desaparece la depresión, el dispositivo de cierre (46) se puede hacer pasar a la posición de cierre o se mantiene en esta, y especialmente porque el elemento de reposición (58) comprende o forma un contrapeso (62) para el elemento de recubrimiento (48), actuando dicho contrapeso (62) contra un movimiento del elemento de recubrimiento (48).
5. Aparato aspirador según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de accionamiento (96) puede accionarse a mano.
6. Aparato aspirador según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de accionamiento (96) presenta un elemento de accionamiento (98) que está unido directa o indirectamente al dispositivo de cierre (46).
7. Aparato aspirador según la reivindicación 6, **caracterizado porque** el elemento de accionamiento (98) es o comprende un elemento de tracción (100) y/o un elemento de empuje, y especialmente porque el elemento de tracción (100) es un cable (102) o porque el elemento de tracción y/o el elemento de empuje son o comprenden una varilla o una barra.
8. Aparato aspirador según las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizado porque** el elemento de accionamiento (98) comprende una palanca (112) unida al dispositivo de cierre (46) de forma rígida o giratoria a través de al menos una articulación (124, 138, 142), y especialmente porque la palanca (122) está articulada a una pieza de carcasa (68) de una carcasa (66) o a un elemento de asa (22) del aparato aspirador (120).
9. Aparato aspirador según una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado porque** el dispositivo de accionamiento (96) comprende un elemento de resorte (112) deformable elásticamente bajo fuerza de tracción y/o fuerza de presión, a través del que el dispositivo de cierre (46) está unido al elemento de accionamiento (98).
10. Aparato aspirador según una de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado porque** el elemento de accionamiento (98) está unido de forma directa o indirecta a un elemento de reposición (58) del dispositivo de cierre (46) para el elemento de recubrimiento (48).
11. Aparato aspirador según una de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizado porque** el dispositivo de accionamiento (96) presenta en el aparato aspirador (10; 120) una guía (106) para el elemento de accionamiento (98), y especialmente porque el elemento de accionamiento (98) está guiado en un elemento de asa (22) del aparato aspirador (10) y/o en una pieza de carcasa (68) de una carcasa (66) del aparato aspirador (10).
12. Aparato aspirador según la reivindicación 11, **caracterizado porque** la pieza de carcasa (68) es un revestimiento de carcasa (70) que envuelve el depósito de aspiración (32) al menos por secciones.
13. Aparato aspirador según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el aparato aspirador (10; 120) comprende o forma un dispositivo de sujeción (78) para el saco de suciedad (88).
14. Aparato aspirador según la reivindicación 13, **caracterizado porque** es aplicable al menos uno de los siguientes:
 - el dispositivo de sujeción (78) presenta un alojamiento (82) para almacenar un tubo flexible sinfín (84) que

forma el saco de suciedad (88);

- el dispositivo de sujeción (78) está dispuesto en o formado por una pieza de carcasa (68), especialmente un revestimiento de carcasa (70), de una carcasa (66) del aparato aspirador (10; 120);
- el dispositivo de sujeción (78) envuelve un borde (56) de la salida de material aspirado (40), en donde queda formado un espacio intermedio (94) entre el borde (56) y el dispositivo de sujeción (78), y en donde el dispositivo de accionamiento (96), al menos por secciones, está dispuesto en el espacio intermedio (94) o pasa por el espacio intermedio (94).

5

15. Aparato aspirador según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el saco de suciedad (88) está formado por un tubo flexible sinfín (84) que está cerrado en un lado por un elemento de cierre (90), o porque el

10

saco de suciedad es un saco tipo bolsa.

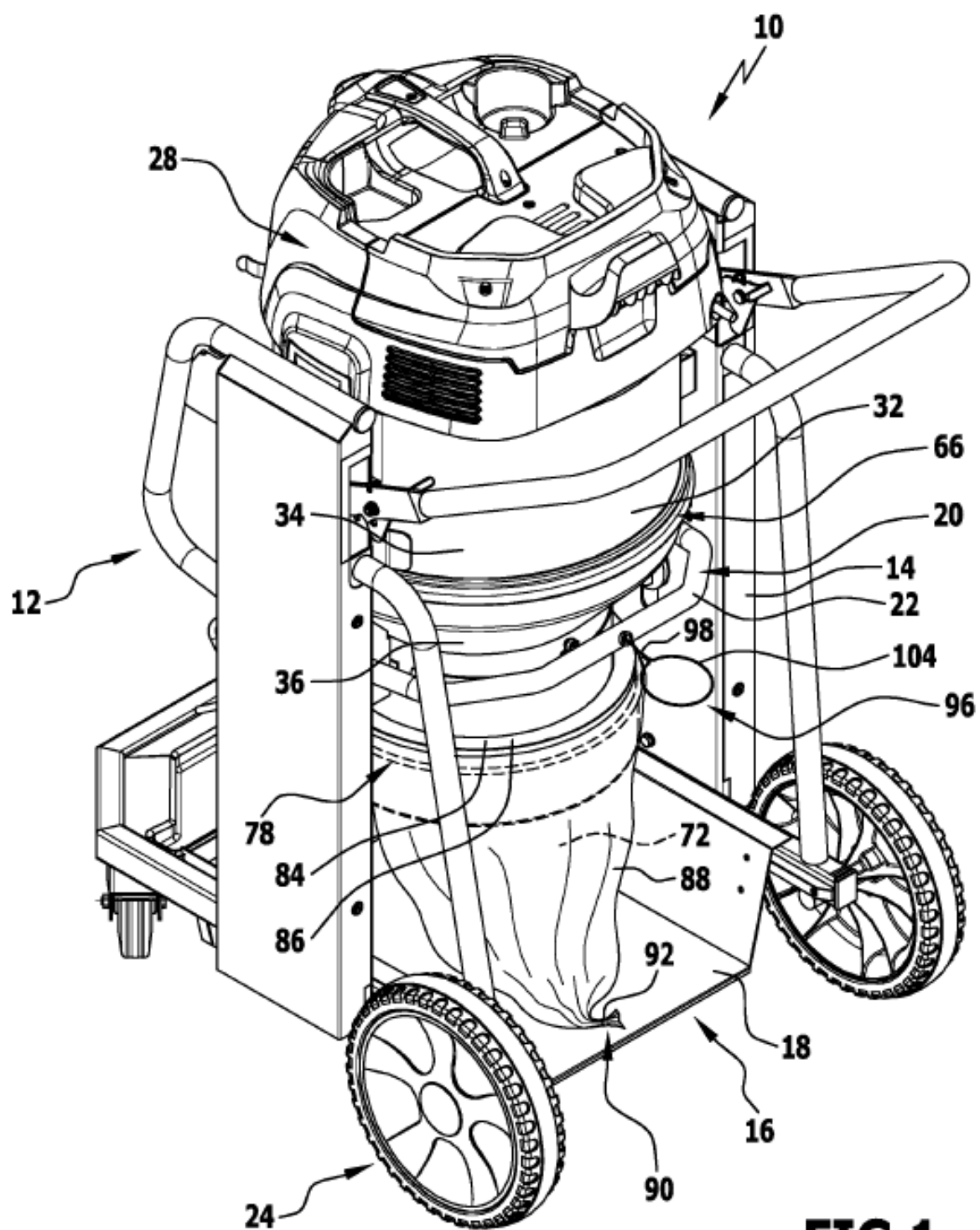
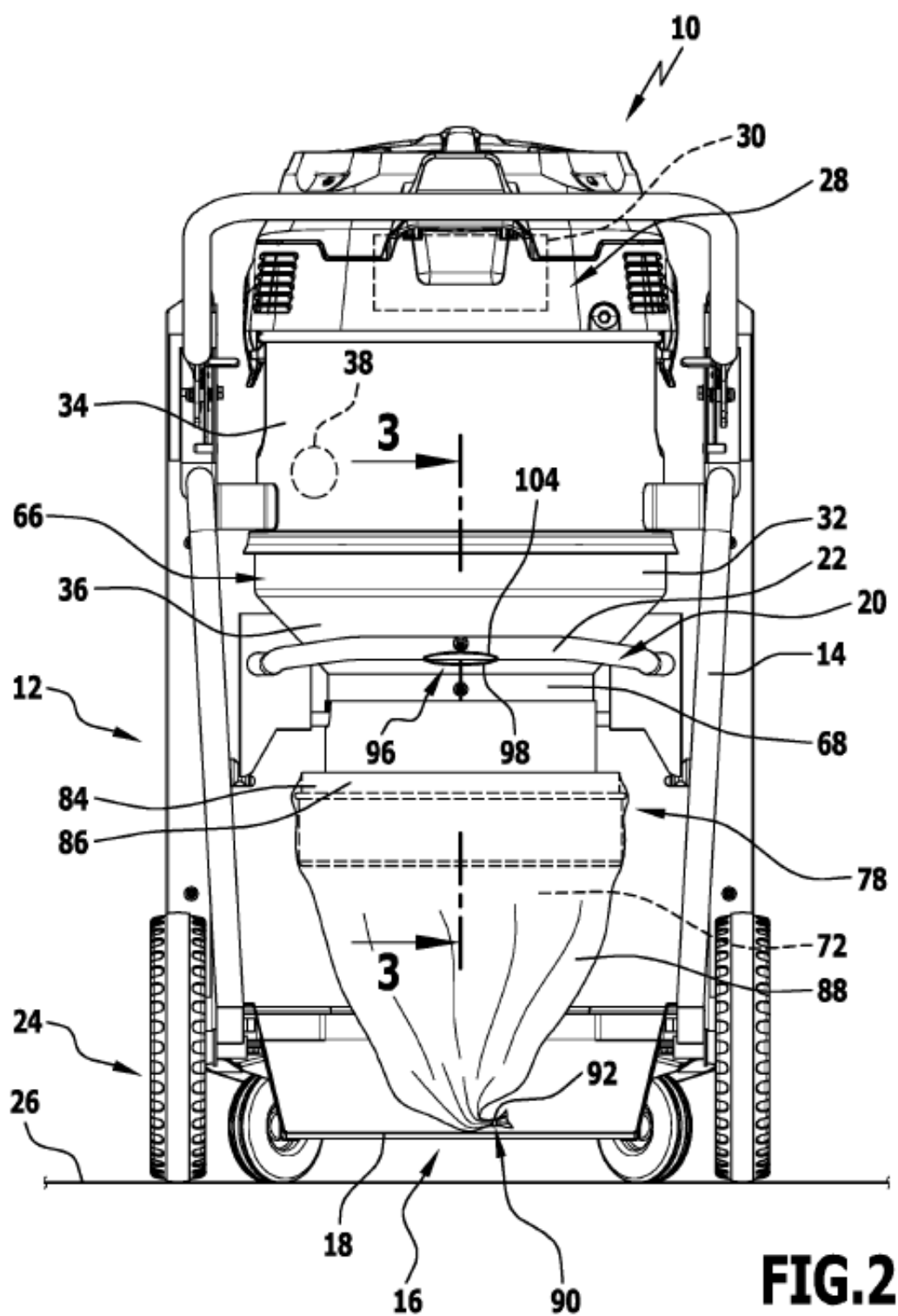


FIG.1



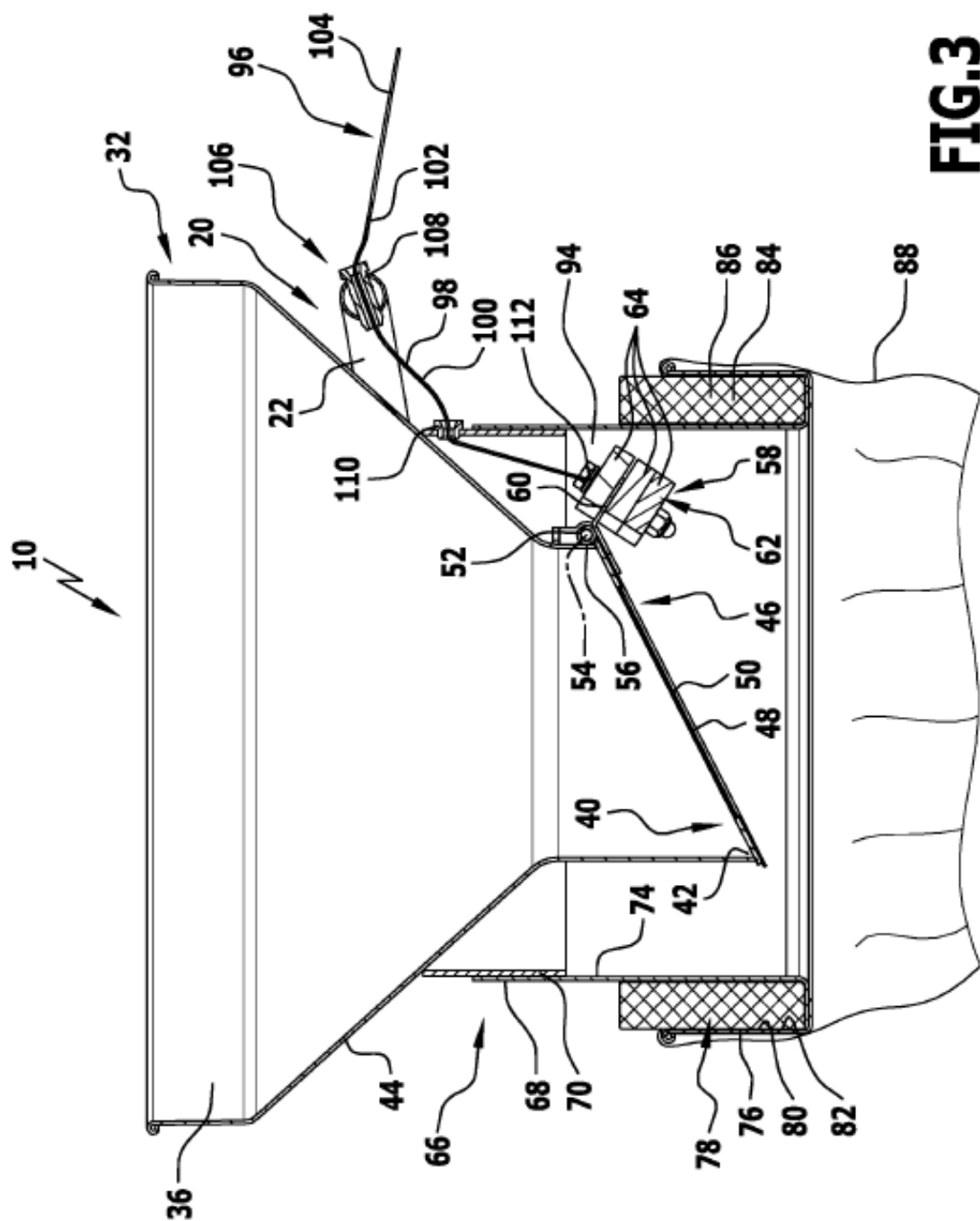


FIG.3

